

NOME:*Fabiano de Souza***Observações:**

- A nota da prova e as notas referentes as duas listas de exercícios serão utilizadas para compor a nota final da disciplina, tendo a a prova o valor de 70 pontos e cada lista o valor de 15 pontos.

QUESTÕES:**1) Sobre Endereço de Rede, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)**

- a) Os pacotes IP são datagramas não-confiáveis
- b) Os endereços do tipo **127.x.x.x** são utilizados em redes do tipo Intranet
- c) Os endereços do tipo **10.x.x.x** são endereços de *Loopback*
- d) Um roteador tem **pelo menos** 2 endereços IP
- e) De acordo com o padrão Internet, uma rede de endereços classe C, com máscara 255.255.255.128 não possui endereçamento para hosts
- f) Para um endereço classe C, utilizando-se uma máscara com 4 bits no quarto octeto podemos ter 224 máquinas
- g) Cada vez que o pacote IP passe em um roteador, o campo TTL é decrementado em 2 (um para cada porta)
- h) Se o campo TTL do pacote IP ficar igual a 0 o pacote é descartado
- i) O campo de check-sum serve para validar se o pacote esta correto ou não
- j) É possível dizer explicitamente no pacote IP qual rota ele deve seguir, independente das informações de roteamento
- k) Não é possível saber **todo** o caminho que um pacote passou da estação origem até a estação destino

2) Baseado na divisão em classes do TCP/IP, relacione a Primeira coluna com a Segunda:

Coluna 1		Coluna 2	
1	Classe A (0 à 126)	3	Utiliza no mínimo três octetos para identificar a rede
2	Classe B (128 à 191)	4	Endereço utilizado para mensagens <i>multicasting</i>
3	Classe C (192 à 223)	2	Utiliza no mínimo dois octetos para identificar a rede
4	Classe D (224 à 239)	5	Reservado para aplicações futuras
5	Classe E (240 à 247)	1	Utiliza no mínimo um octeto para identificar a rede

3) Sobre o mapeamento de endereço do nível de rede em endereço do nível físico, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) O protocolo RARP converte um endereço IP em um endereço físico
- b) O protocolo ARP converte um endereço físico em um endereço IP
- c) Tanto o ARP quanto o RARP armazenam uma tabela, em *cache*, com o endereço IP e físico por um determinado período
- d) O RARP é utilizado principalmente para estações *diskless* quando dão boot remoto
- e) O pacote ARP/RARP possui as mensagens ARP *request* e *response* e RARP *request* e *response*

4) Quando um gateway possui um endereço IP de destino e necessita do endereço físico desta máquina, ele deve preencher o pacote ARP com quais campos:

- a) Endereço IP de destino e Endereço físico do remetente
- b) Endereço físico do remetente e endereço IP do remetente
- c) Endereço IP de destino, endereço físico e IP do remetente
- d) N.R.A.

5) A respeito de fragmentação podemos afirmar que

- a) A fragmentação sempre ocorre porque os arquivos são grandes
- b) Um pacote é sempre fragmentado em uma rede Ethernet
- c) Pacotes são sempre fragmentados se o MTU da próxima rede for menor do que o MTU da rede atual.
- d) Pode acontecer a fragmentação de um pacote já fragmentado ✓

6) Sobre o Protocolo ICMP, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) (✓) O ICMP é uma aplicação do modelo Internet
- b) (✓) O ICMP permite que gateways intermediários reportem erros à origem
- c) (F) Após receber uma mensagem de falha na linha de comunicação por exemplo o ICMP toma a decisão de redirecionar os pacotes por um outro caminho
- d) (✓) É o ICMP que reporta a origem se o campo TTL do pacote IP zerou
- e) (✓) O PING é um programa que utiliza o formato de pacotes ICMP para verificar se uma máquina destino esta desconectada da rede e verificar se gateways estão congestionados
- f) (✓) Uma mensagem ICMP do tipo *Echo Reply* é enviada **somente** a uma solicitação do tipo *Echo Request*.
- g) (F) Quando o ICMP detecta que uma rota não esta otimiza ele troca para uma rota mais automática
- h) (V) Só as mensagens padrão são tratadas pelo ICMP, outros problemas são reportados à camadas superiores
- i) (F) É possível sincronizar relógios e fazer estimativa de tempo utilizando o ICMP

7) A respeito do campo TTL podemos afirmar que:

- a) É um campo que marca a hora que o pacote saiu da estação de origem
- b) Foi extinto por causa dos pacotes ICMP
- c) Seu valor é sempre zero
- (d) É decrementado ao passar por um gateway

8) A respeito do ICMP pode-se afirmar que:

- (a) As mensagens ICMP podem se perder no meio do caminho
- b) É um protocolo de gerenciamento da rede
- c) Aumenta o tráfego na rede por ser um protocolo que trabalha com o TCP ✗
- d) O ICMP só tem sentido graças ao PING ✗

9) Sobre a Camada de Transporte, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) (F) A arquitetura Internet prevê dois protocolos no nível de transporte. O TCP e o UDP, ambos garantem a entrega de dados ao destino.
- b) (✓) O UDP é mais rápido que o TCP por não prover garantia de entrega dos pacotes ao destino
- c) (F) Em transações de comércio eletrônico é utilizado o UDP pela garantia e velocidade que ele provê
- d) (✓) Cada aplicação servidora na Internet usa uma porta para as aplicações cliente se comunicarem com ela
- e) (F) O número da porta do servidor tem que ser igual ao do cliente para eles estabelecerem uma conexão
- f) (F) O número de porta só é necessário com o protocolo TCP, já que o UDP não tem garantia de entrega de pacotes
- g) (✓) É possível colocar a aplicação de WWW na porta 3456 (Lembre-se que pelo padrão WWW é na porta 80).
- h) (✓) Para uma aplicação cliente se conectar a uma aplicação servidora ela precisa fornecer o número IP da máquina destino e a porta da máquina destino
- i) (F) A transferência de dados no TCP é sempre feita no modo *simplex*
- j) (F) No UDP, antes de enviar algum dado é preciso estabelecer uma conexão
- k) (✓) O TCP faz controle de fluxo e de erros
- l) (F) No pacote TCP não é preciso necessariamente informar o número da porta de origem
- m) (F) No pacote UDP não é preciso informar o número da porta de origem
- n) (✓) Mesmo o UDP não garantindo a entrega de dados ele possui no seu pacote um campo de *Checksum*

10) O servidor de WWW foi configurado para rodar na porta 23, isto significa dizer que:

- () Esta porta passará a receber conexões para WWW e Telnet
- (X) O servidor de Telnet deverá ser configurado para outra porta, pois esta está sendo usada pelo WWW
- () O servidor de WWW não poderá ser configurado para esta porta, pois esta é a porta do Telnet
- () É impossível configurar estes parâmetros pois a porta WWW é uma porta padrão e nunca poderá ser mudada para outra, somente se o IETF permitir

11) Sobre o TCP e o UDP podemos afirmar que:

- Ambos são protocolos de transporte do modelo OSI
 O TCP é muito mais eficiente (rápido) do que o UDP por garantir que o dado chegará ao destino corretamente
 Não existe nenhuma aplicação prática para o UDP, devendo todos os pacotes UDP serem encapsulados em pacotes TCP
 É preciso estabelecer uma conexão quando se usa o TCP, já no UDP isto não é necessário

12) Sobre Roteamento, responda Verdadeiro (V) ou Falso (F), sobre as questões abaixo:

- a) O roteamento baseia-se no campo de **IP destino** do protocolo IP
b) O roteamento direto é utilizado quando as máquinas envolvidas encontram-se na mesma rede
c) No roteamento direto utiliza-se o RARP para encontrar o endereço físico da outra máquina
d) O roteamento indireto é utilizado quando as máquinas envolvidas encontram-se em redes diferentes
e) No roteamento indireto utiliza-se o ARP para encontrar o endereço físico da máquina destino
f) Em uma rede com roteamento direto é necessário o uso de um gateway de nível 3
g) Para que uma mensagem seja enviada de uma rede para outra ela necessariamente precisará do roteamento indireto e do roteamento direto
h) Um roteador é sempre necessário para se conectar duas redes
i) É de responsabilidade do roteador conectado à máquina de origem entregar o pacote IP à máquina destino mesmo que ele tenha que passar por diversas outras redes
j) Quando um pacote chegar a uma rede vindo de roteamento indireto ele será tratado como um roteamento direto
k) A tabela de roteamento tem que guardar todo o caminho para qualquer rede
l) Os provedores da Internet possuem um banco de dados enorme para guardar todas as informações de roteamento para qualquer endereço na Internet
m) O tamanho da tabela de roteamento é proporcional à quantidade de roteadores ligados à rede
n) As tabelas de roteamento tem que ser alteradas diariamente ou no máximo semanalmente. Isto justifica o trabalho do analista de redes

13) A melhor resposta sobre o que é um gateway IP (roteador IP) é:

- É um equipamento que serve para interconectar redes do mesmo tipo (Ethernet e Ethernet por exemplo)
 É um equipamento que serve para interconectar redes de tipos diferentes (Ethernet e FDDI por exemplo)
 É um equipamento que serve para interconectar redes independente do seu tipo
 É um equipamento que serve para interconectar redes independente do seu tipo através do protocolo TCP/IP
 É um equipamento que serve para interconectar redes independente do seu tipo através do protocolo TCP/IP e que estejam ligadas à Internet

14) Quais devem ser os passos para se encaminhar um pacote de uma máquina 1 (M1) da Rede 1 para uma máquina 2 (M2) da Rede 2 interconectados por um gateway G1 nos seguintes casos:

- a) O pacote sai de M1 para M2 pela primeira vez
 ARP Gateway Default, Envia dados para Gateway Default, RARP Gateway Default para Rede 2
 M1 envia para Gateway Default, Gateway Default para M2
 ARP Gateway Default, Envia dados para Gateway Default, ARP Gateway Default para Rede 2
 RARP Gateway Default, Envia dados para Gateway Default, RARP Gateway Default para Rede 2
- b) O pacote sai de M1 para M2 pela segunda vez
 ARP Gateway Default, Envia dados para Gateway Default, RARP Gateway Default para Rede 2
 M1 envia para Gateway Default, Gateway Default para M2
 ARP Gateway Default, Envia dados para Gateway Default, ARP Gateway Default para Rede 2
 RARP Gateway Default, Envia dados para Gateway Default, RARP Gateway Default para Rede 2

15) Sobre Protocolos IGP, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) A responsabilidade de um protocolo do tipo IGP é controlar o roteamento dentro de um sistema autônomo
- b) Os protocolos do tipo IGP são utilizados para interligar vários sistemas autônomos ao backbone
- c) Todos sistemas autônomos tem que rodar o mesmo algoritmo de roteamento.
- d) O IGP baseia-se em mensagens ICMP para manipular suas tabelas de rotas
- e) O protocolo RIP usa a métrica de *hop* e não usa a técnica de *Vector Distance*
- f) O número máximo de *hops* do RIP é de 16
- g) Por carregar informações importantes de roteamento o RIP utiliza o protocolo TCP
- h) A convergência do RIP é extremamente lenta
- i) No RIP, se um roteador esta ligado a duas redes, caso uma fique inoperante a outra é instantaneamente utilizada
- j) A diferença básica entre o RIP e OSPF é que o OSPF utiliza a métrica de *hops* enquanto o RIP utiliza *Vector Distance*
- k) O OSPF baseia-se no endereço IP de destino e no tipo de serviço para rotear um pacote
- l) Em um sistema autônomo que utiliza OSPF todos os roteadores possuem um grafo de toda a topologia da rede.
- m) O OSPF não tem autenticação de roteador. Isto pode ser uma porta de entrada fácil para *crackers*
- n) A troca de informações entre roteadores é bem pequena no OSPF
- o) Cada *interface* de um roteador OSPF possui um valor associado para ser utilizado como métrica.

16) Sobre os protocolos de roteamento podemos afirmar que:

- O RIP é o único protocolo que possui autenticação
- O OSPF é um protocolo que a sua convergência é bastante lenta
- O OSPF usa o tipo de serviço para escolher as rotas
- O protocolo RIP utiliza balanceamento de cargas para escolher as suas rotas

17) Sobre rotas estáticas e dinâmicas podemos afirmar que:

- Rotas estáticas não são utilizadas porque a Internet esta crescendo todo dia
- Rotas estáticas são definidas manualmente já as rotas dinâmicas vão sendo traçadas em funções de parâmetros da rede naquele momento
- Rotas estáticas e dinâmicas são definidas manualmente
- Rotas dinâmicas só são utilizadas dentro de LANS por estas terem uma velocidade maior

18) Sobre Protocolos EGP, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) Um protocolo EGP conecta dois sistemas autônomos rodando um protocolo IGP
- b) Gateways que usam EGP utilizam protocolos IGP para obter informações do sistema autônomo
- c) O EGP faz constantes requisições aos vizinhos para ver se eles estão respondendo
- d) Cada sistema autônomo possui um número que é informado nas mensagens de EGP
- e) Mensagens EGP utilizam o protocolo TCP

19) Sobre o BGP podemos afirmar que:

- É usado em LANS
- É utilizado em Backbones
- Mensagens BGP são enviadas utilizando o UDP
- BGP é um protocolo para interligar diferentes redes dentro da mesma empresa

20) Sobre o DNS, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) O Serviço de DNS associa um nome hierárquico com um número IP
- b) O serviço de DNS usa o protocolo TCP para converter um nome em um número IP
- c) Toda máquina na Internet precisa ter um nome hierárquico
- d) Toda máquina na Internet precisa ter um endereço IP
- e) Toda máquina na Internet precisa ter um endereço IP e um nome hierárquico

Verificadas todas

21) O nome da minha empresa é XYZ Internet Service Ltda, situada na Avenida Paulista em São Paulo. Pergunta-se: Qual será o possível nome do meu domínio?

- WWW.XYZ.COM.BR
 XYZ.COM.BR
 XYZ.BR
 XYZ.INF.BR

22) A empresa *Cute Models* (domínio CUTE.COM) te contratou para ligar a rede deles à Internet, configurando o serviço de DNS para todas as máquinas. Mas como você é o Administrador de Redes júnior, nunca instalou o serviço de DNS em uma empresa, você não sabe qual nome dar para as máquinas. Ao encontrar o seu amigo da empresa XYZ Internet Service Ltda. ele te sugere escolher os nomes das máquinas que tenham alguma relação entre si, de um determinado conjunto. Ele te diz que na empresa onde ele trabalha o nome das máquinas são nomes de frutas. Daí você volta para a *Cute Models* e configura todas as máquinas com nomes de frutas. O que acontece?

- a) As máquinas vão funcionar perfeitamente, estão em domínios diferentes
b) As máquinas **podem** não funcionar se as duas empresas escolherem a mesma fruta
c) Vocês tem que estar sempre em contato para não usar o nome da mesma fruta, senão como que o NIC vai saber em qual rede esta máquina esta
d) Os nomes hierárquicos vão ser iguais mais os endereços IPs são diferentes portanto não tem problema nenhum
e) As duas empresas vão Ter que disputar na justiça quais nomes de frutas cada uma vai poder usar

23) Sobre os protocolos de Aplicações, marque Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- a) As aplicações padrão da Internet estão situadas entre as portas 1 à 1.023
b) As demais aplicações estão entre as portas 1.024 à 65.536
c) A porta 23 do TCP impede que você tenha uma porta UDP com o mesmo número
d) O serviço de FTP é utilizado para acessar uma máquina remotamente executando qualquer programa nela
e) Para que uma máquina A conecte-se a uma máquina B através do telnet é preciso que a máquina B esteja rodando o serviço de WWW
f) Quando você conecta-se a uma máquina pelo telnet, você tem que utilizar os comandos específicos do serviço na máquina
g) Pelo telnet e o DNS estarem extremamente relacionados, você só pode acessar uma máquina pelo nome hierárquico
h) O serviço de FTP é utilizado somente para fazer *downloads* de arquivos
i) No serviço de e-mail, dentro do mesmo domínio não pode existir duas pessoas com o mesmo *login*
j) O protocolo utilizado para transferência de mensagens entre os diversos servidores de e-mail é o SMTP
k) O serviço de WWW permite a visualização de páginas com hipertextos
l) O ping é uma aplicação que permite obter maiores informações sobre um determinado usuário

23) Sobre o FTP podemos afirmar que:

- É um programa para acessar uma máquina remotamente e executar um programa X
 Permite a visualização de páginas WWW X
 Transfere somente arquivos textos
 Caso o usuário tenha uma senha na máquina remota, é possível fazer um *download* e um *upload*
 O FTP é o protocolo padrão para todas as transferências de dados, quer sejam páginas HTML (Home Page), quer sejam arquivos ou mesmo os e-mails.

24) Sobre o e-mail podemos afirmar que:

- Utiliza o SMTP para fazer a entrega de dados e o POP para buscar e-mails
 O usuário precisa estar com seu computador ligado para receber um e-mail
 O servidor de e-mail precisa estar funcionando para receber os e-mails deste domínio
 É possível ter o mesmo *login* em servidores de e-mail diferentes